心理学报 2018, Vol. 50, No.2, 226−234
Acta Psychologica Sinica DOI: 10.3724/SP.J.1041.2018.00226

帖子主题特征对虚拟社区知识分享行为的影响：旁观者效应的视角*

黄 凤[1] 丁 倩[2] 魏 华[2] 洪建中[3]

([1]合肥工业大学党委学生工作部，合肥 230009) ([2]信阳师范学院教育科学学院，信阳 464000)
([3]华中师范大学心理学院，武汉 430079)

摘 要 虚拟社区中存在着明显的不平等现象——90%的用户不参与知识分享，这可能与虚拟社区知识分享中的旁观者效应有关。本研究通过 3 个情境实验探究了虚拟社区知识分享中存在的旁观者效应以及帖子主题特征的调节作用。结果发现，虚拟社区知识分享中存在旁观者效应，且帖子主题的紧急程度和具体程度对旁观者效应起调节作用。即旁观者人数较多时，个体的知识分享数量显著少于只有 1 个或不存在旁观者的情境；而在帖子主题比较具体的情况下，旁观者人数对个体知识分享数量的作用不再显著；在帖子主题比较紧急的情况下，旁观者人数对个体知识分享数量的作用则出现反转。研究结果表明，虚拟社区知识分享中存在旁观者效应，通过操纵帖子主题的紧急性和具体性可以在一定程度上缓解甚至改变该旁观者效应。

关键词 虚拟社区；知识分享数量；旁观者效应；帖子主题特征
分类号 B849: C91

1 引言

知识分享是个体在虚拟社区中的典型活动，对虚拟社区的推广具有重要的影响(Chen & Hung, 2010; Yen, 2016)。然而，调查发现，虚拟社区知识分享中存在不平等参与现象(participation inequality)，即虚拟社区中 90%的用户从来不参与知识分享，9%的用户偶尔分享，只有 1%的用户经常分享(Nielsen, 2006)。打破虚拟社区知识分享中存在的阻碍，促进用户参与知识分享成为研究者和社区管理者共同关注的话题。

有研究发现，其他旁观者的存在是阻碍虚拟社区用户参与知识分享的重要原因，即虚拟社区知识分享中存在旁观者效应(Lewis, Thompson, Wuensch, Grossnickle, & Cope, 2004; van Acker, Vermeulen, Kreijns, Lutgerink, & van Buuren, 2014; Voelpel, Eckhoff, & Förster, 2008)。大量潜在用户即旁观者的存在，降低了个体的知识分享行为，导致只有 1%的用户经常参与知识分享，最终导致了不平等参与现象。旁观者之所以对个体行为产生如此大的影响，是因为在存在大量旁观者的情境中，个体感受到的唤醒水平更低、情境不确定性更高(Fischer, Greitemeyer, Pollozek, & Frey, 2006)。在这种情况下，个体倾向于参照他人的行为进行反应，更容易受到不参与知识分享的用户的影响。

尽管研究者和社区管理者迫切需要打破虚拟社区知识分享中存在的阻碍，但鲜少有研究考察如何消除虚拟社区知识分享中存在的旁观者效应。研究表明，大多数情况下，其他旁观者的存在会降低个体的知识分享行为(Lewis et al., 2004; van Acker et al., 2014)；但有时，其他旁观者的存在也可能促进个体的知识分享行为(Eisingerich, Chun, Liu, Jia, & Bell, 2015; van Bommel, van Prooijen, Elffers, & van Lange, 2012)。其中，van Bommel 等(2012)通过操纵

收稿日期：2017−01−05
* 信阳师范学院‘南湖学者奖励计划’青年项目(Nanhu Scholars Program for Young Scholars of XYNU)，华中师范大学中央高校基本科研业务费重大培育项目(CCNU14Z02004)，华中师范大学中央高校基本科研业务费资助项目(CCNU15A060142)。
通信作者：丁倩, E-mail: psydingqian@163.com；洪建中, E-mail: jhong@mail.ccnu.edu.cn

个体感知到的公共自我意识使其体验到较高的唤醒水平, 结果发现, 当个体感知到的公共自我意识较高时, 旁观者人数越多, 个体越愿意进行知识分享。改变帖子主题特征能否起到同样的效果呢?

从旁观者效应的视角研究帖子主题特征对虚拟社区知识分享行为的影响具有特别的意义。虚拟社区具有参与人群广泛性、非即时性和虚拟性等特点(赵竞, 孙晓军, 周宗奎, 魏华, 牛更枫, 2013)。参与人群广泛性意味着虚拟社区中天然存在着大量旁观者(Langos, 2012); 非即时性表明在某个"旁观者"回复帖子之前, 中间必然存在一定的时间间隔, 这明显区别于面对面的知识分享行为; 虚拟性表明旁观者没法像在面对面的环境中那样, 可以直接看到、听到与事件有关的信息(Blair, Thompson, & Wuensch, 2005), 这使得个体在虚拟社区中无法直接判断发生了什么事。在面对面的环境中, 求助者可以通过语音、语调等方式表达事件的紧急程度; 在虚拟社区中, 求助者只能通过其他方式使自己的求助事件更加具体、紧急, 其中最有效的方式是改变帖子主题特征。鉴于此, 本研究以旁观者效应为视角, 考察帖子主题的紧急程度和具体程度对个体虚拟社区知识分享行为的影响, 通过 3 个实验考察虚拟社区知识分享中存在的旁观者效应以及旁观者人数与个体知识分享行为之间的关系模式(实验 1)、帖子主题特征如何影响个体在存在其他旁观者时的知识分享行为(实验 2, 实验 3)。

2　文献回顾与假设推演

2.1　虚拟社区知识分享中的旁观者效应

旁观者效应是指存在其他人时, 个体的行为概率显著下降的现象(Latané & Darley, 1968)。广义上, 虚拟社区知识分享行为是指个体在虚拟社区中浏览、发帖、转帖、回帖和上传资料等行为(徐美凤, 叶继元, 2011)。研究发现, 虚拟社区中旁观者人数较多时, 个体进行知识分享行为的概率较低(Lewis et al., 2004; van Acker et al., 2014; Voelpel et al., 2008)。例如, Voelpel 等(2008)以雅虎知识堂为研究对象, 考察了人数规模如何影响知识分享行为。结果发现, 在人数规模较小的组中, 用户的回帖行为显著高于人数规模较大的组。由此, 我们提出研究假设 H1: 在虚拟社区中, 旁观者人数越多, 个体的知识分享行为越少。

旁观者人数对个体行为的作用模式存在两种解释: 社会影响理论和社会作用模型。社会影响理论认为, 旁观者人数与个体行为概率之间是线性关系: 每多一个旁观者, 个体的行为概率就降低一点(Latané, 1981)。社会作用模型则认为当旁观者人数达到一定范围后, 再增加旁观者人数, 不会再影响个体的行为概率(Tanford & Penrod, 1984)。这两种观点都得到了实证支持(Blair et al., 2005; Forsyth, Zyzniewski, & Giammanco, 2002; Martin & North, 2015)。那么, 在虚拟社区中, 旁观者人数对个体知识分享行为的作用模式是怎样的呢? 在不同沟通媒介中, 个体对旁观者人数增加的敏感性不同。在虚拟社区中, 旁观者人数的增加表现为数字的变化, 这可能导致当旁观者人数到达一定数量后不会再对个体行为概率产生影响。基于此, 我们推测, 社会作用模型更能描述虚拟社区中旁观者人数与知识分享行为的关系。

值得注意的是, Obermaier 等(2016)认为网络情境中需要更多的旁观者人数才会发生旁观者效应。他们将旁观者人数设置为 24 和 5025, 结果发现, 两种条件下, 个体干预网络欺凌的行为差异不显著; 随后, 他们设定了 2、24、224 和 5025 四种旁观者人数条件, 结果发现, 只有 2 个旁观者的条件下, 个体的干预行为显著高于其他三种条件, 其他三种条件下个体的干预行为差异不显著。

结合 Blair 等(2005)、Martin 和 North (2015)的研究, 本研究将旁观者人数设定为 0, 1, 14 和 54 人, 并提出研究假设 H2: 旁观者人数对个体虚拟社区知识分享行为的作用模式符合社会作用模型的预期。在没有或只有 1 个旁观者时, 个体的知识分享行为显著多于有 14 或 54 个旁观者; 而在旁观者人数为 0 人和 1 人时, 个体的知识分享行为差异不显著; 旁观者人数为 14 人和 54 人时, 个体的知识分享行为差异也不显著。

2.2　帖子主题特征的调节作用

旁观者效应的产生与其他旁观者存在时个体感受到的唤醒水平较低、情境模糊性较高密切相关。改变个体体验到的唤醒水平和情境模糊程度, 能否缓解虚拟社区知识分享中的旁观者效应呢? 唤醒的代价-奖励模型(The arousal: cost-reward model)提出明确、紧急的问题情境会提升个体感受到的唤醒水平、降低情境模糊程度, 个体更有可能采取行动(Dovidio, Piliavin, Gaertner, Schroeder, & Clark, 1991)。在虚拟社区情境中, 个体只能通过帖子主题判断事件的紧急程度和具体程度。帖子主题具体、清晰地描述所发生的事件或强调求助者迫切需要

获得帮助有助于提升个体感受到的唤醒水平，降低情境的模糊程度。研究发现，帖子主题的紧急程度和具体程度对个体的虚拟社区知识分享行为有重要影响(Han, Xu, Bian, Gao, & Ren, 2016)。由此，本研究探讨了帖子主题紧急程度和具体程度对虚拟社区知识分享中的旁观者效应的影响。

2.2.1 帖子主题紧急程度的作用

问题情境较为紧急时，个体会很快注意到事件的发生。此时，个体体验到较高的唤醒水平，无论是否有其他旁观者，其都会选择干预(Fischer et al., 2006)。这一观点与唤醒的代价-奖励模型假设一致，并且得到了实证支持。Fisher 等(2006)发现高大威猛和矮小瘦弱两种不同的欺负者会影响个体对事件紧急程度的判断，当欺负者高大威猛时，个体倾向于认为事件比较紧急，此时，其他旁观者的存在不影响个体的干预行为。Bastiaensens 等(2014)通过发布不同伤害程度的言论操纵个体感知到的事件紧急程度，结果发现，在高紧急的条件下，个体更愿意帮助网络欺负事件中的受害者。

在虚拟社区中，有研究者尝试在帖子主题前添加符号“！”、操纵帖子主题的发布时间控制个体感知到的紧急程度，结果并未改变旁观者人数对个体知识分享行为的影响(Lewis et al., 2004; Martin & North, 2015)。其原因可能在于这两种操纵方式与帖子主题特征没有直接联系，无法提升个体感知到的紧急程度。鉴于此，本研究通过直接在帖子主题中添加时间词，操纵个体感知到的紧急程度，考察帖子主题紧急程度对虚拟社区知识分享行为中旁观者效应的影响，并提出研究假设 H3：帖子主题的紧急程度在旁观者人数与虚拟社区知识分享行为之间起调节作用。当帖子主题比较紧急时，旁观者人数不影响个体的知识分享数量；当帖子主题不紧急时，旁观者人数越多，个体的知识分享数量越少。

2.2.2 帖子主题具体程度的作用

唤醒的代价-奖励模型还提到具体、明确的问题情境的作用。在模糊情境中，个体更倾向于参照他人的反应，他人的不作为使得个体更可能做出不采取行动的决策(Hudson & Bruckman, 2004)。由此，我们推测，当情境比较具体、明确时，个体无须依赖他人即可对情境做出判断，这样即使旁观者人数比较多，也不影响其行动决策。

此外，在虚拟社区中，如果个体自身拥有的知识与虚拟社区中已有知识比较匹配，个体更愿意进行知识分享(Tamjidyamcholo, Baba, Tamjid, & Gholipour, 2013)。由此推测，帖子主题的具体程度会影响旁观者人数与个体虚拟社区知识分享行为之间的关系，当帖子主题较为具体时，旁观者人数对知识分享行为的消极作用减弱。首先，帖子主题越具体，情境的模糊程度越低，个体的知识分享行为越少受到其他旁观者的影响。其次，帖子主题越具体，越有利于个体评估其自身知识与虚拟社区中已有知识的匹配情况，其越可能进行知识分享。

鉴于此，本研究通过具体描述事件发生的始末和想要获得帮助的详细信息，操纵帖子主题的具体程度，并提出研究假设 H4：帖子主题的具体程度在旁观者人数与虚拟社区知识分享行为之间起调节作用。当帖子主题比较具体时，旁观者人数不会影响个体的知识分享数量；当帖子主题不具体时，旁观者人数越多，个体的知识分享数量越少。

3 先导研究

本研究的主要对象为在校大学生，有必要从众多信息中选择适合大学生进行知识分享的虚拟社区帖子主题作为正式实验材料。

结合 Yang, Morris, Teevan, Adamic 和 Ackerman (2011)的研究、中国互联网信息中心(2014)的调查以及虚拟社区帖子主题的特点，研究者组织 3 名心理学专业研究生围绕娱乐资源、工作和学习相关信息、旅游信息以及本地休息娱乐信息，提出可能在虚拟社区中发布的帖子主题。3 名成员共提出 72 个帖子主题。然后，3 名研究者分别从这 72 个主题中选择 20 条具有普遍性的帖子主题。将 3 人选择进行比对，筛选出重合的 12 个帖子主题，最后，根据本研究中帖子主题具体程度和紧急程度的界定方式，编制出具体程度和紧急程度不同的帖子主题，形成 4 个版本的问卷，每个问卷由 12 个帖子主题组成，作为先导研究材料。

采用整群抽样法，抽取安徽大学在校大学生 100 名，发放问卷 100 份，剔除漏答和无效问卷 18 份，共获得有效问卷 82 份，其中男生 41 名。被试随机对 1 个版本帖子主题的熟悉程度、感兴趣程度、重要程度、具体程度、紧急程度进行 5 点评分，4 个不同版本帖子主题的评定人数分别为 21、21、21、19 人。

由表 1 可知，紧急组套题和不紧急组套题在紧急程度上差异显著，在其他四个维度上差异均不显著；具体组套题和不具体组套题在具体程度和熟悉程度上差异显著，在其他三个维度上差异均不显

表 1　各研究中被试对不同组帖子主题的评定结果($M \pm SD$)

对应的实验	帖子组	评定维度				
		熟悉程度	重要程度	具体程度	紧急程度	感兴趣程度
先导研究	不具体组	3.17 ± 0.41	3.52 ± 0.38	3.27 ± 0.27	3.24 ± 0.32	3.45 ± 0.31
	具体组	3.91 ± 0.41	3.74 ± 0.39	3.96 ± 0.23	3.62 ± 0.32	3.24 ± 0.37
	t	2.80*	0.89	4.31**	1.85	1.01
	不紧急组	3.18 ± 0.44	3.19 ± 0.50	3.20 ± 0.48	3.04 ± 0.47	3.13 ± 0.42
	紧急组	3.17 ± 0.69	3.50 ± 0.49	3.37 ± 0.31	3.60 ± 0.13	3.21 ± 0.58
	t	–0.02	0.99	0.67	2.61*	0.25
实验 2	紧急组	3.60 ± 0.79	3.92 ± 0.81	3.55 ± 0.78	4.10 ± 0.69	3.29 ± 0.69
	不紧急组	3.49 ± 0.72	3.76 ± 0.74	3.49 ± 0.19	3.80 ± 0.67	3.18 ± 0.69
	t	0.88	1.27	1.38	2.72**	0.87
实验 3	具体组	3.26 ± 1.08	4.07 ± 0.72	3.65 ± 0.71	4.02 ± 0.79	3.19 ± 0.82
	不具体组	3.18 ± 1.28	3.91 ± 0.58	3.32 ± 0.77	3.88 ± 0.67	3.30 ± 0.76
	t	0.36	1.36	2.45*	1.02	–0.76

注：*表示 $p < 0.05$, **表示 $p < 0.01$。

著。先导研究筛选的3套帖子主题是大学生熟悉的、感兴趣的，而且不同套题只在对应维度存在差异，说明帖子主题材料可靠，可用于正式研究。

4　正式研究

4.1　实验 1：虚拟社区知识分享中的旁观者效应

4.1.1　实验设计

采用单因素 4 水平(旁观者人数：0 vs.1 vs.14 vs.54 人)被试间设计，因变量为被试的知识分享数量。

参考主流虚拟社区页面帖子呈现形式设计实验界面，每个帖子主题呈现于一个简化的虚拟社区页面上。为防止被试对虚拟社区的偏好干扰结果，在页面中不呈现虚拟社区的标志及广告。每个页面只呈现帖子主题和当前在线人数这两类信息，4 种实验条件中呈现的当前在线人数分别为 1、2、15 和 55 人，对应着 0、1、14 和 54 个旁观者条件。

4.1.2　实验程序

华中师范大学 121 名大学生参加了本次实验，他们被告知这是一项调查大学生虚拟社区使用习惯的实验。首先，将被试随机分配到1个实验组，依据不同实验条件，告知被试实验中使用的论坛是当前比较受欢迎的/最近刚刚出现的一个论坛，拥有非常多的用户/用户人数较少。为了控制帖子主题发表时间对被试回复行为的影响，实验开始前告知被试：“进入论坛后系统会随机选择 5 条新的、没有任何回复的帖子呈现给你，请你根据平常使用虚拟社区的习惯选择回复或者不回复这些帖子。”被试可以在屏幕右上角看到当前在线人数、自己的名字和其他在线者的名字(在 0 个旁观者的条件中，只呈现被试名字)。如果选择回复，在帖子下方的文本框里输入回答即可，如果选择不回复，则直接点击“下一问题”。 被试的知识分享行为以回复的帖子主题数量为指标，回复一条记 1 分，知识分享数量最低分 0 分，最高分 5 分。

为了检验实验操纵的有效性，实验结束后询问被试是否注意到实验过程中有多少人在线，没有注意到当前在线人数信息的被试数据不会进入下一步分析。之后，要求被试评定实验中帖子主题的熟悉程度、感兴趣程度、重要程度、具体程度和紧急程度，以便控制这些帖子主题特征影响实验结果。

实验中，有 6 名被试未注意到虚拟社区中的当前在线人数，作无效处理；有效被试 115 名，$M_{年龄}$ = 19.52 岁，SD = 1.70 岁。最终，0 人、1 人、14 人和 54 人 4 种旁观者人数条件组的样本量分别为：26、31、32 和 26 人。

4.1.3　实验结果

单因素方差分析的结果表明，不同旁观者人数条件下，个体的知识分享数量差异显著；$F(3, 111) = 3.46$, $p < 0.05$, $\eta = 0.29$ (见图 1)。事后检验显示，有 0 个和 1 个旁观者时，个体的知识分享数量显著高于 14 个和 54 个旁观者时；$M_0 = 3.46$, $SD = 1.27$, $M_1 = 3.51$, $SD = 1.09$, $M_{14} = 2.75$, $SD = 1.19$, $M_{54} = 2.73$, $SD = 1.46$。这一结果支持虚拟社区知识分享中存在旁观者效应。同时，在 0 个和 1 个旁观者条件下，以及 14 个和 54 个旁观者条件下，个体的知识分享数量差异不显著。这一结果支持社会作用模型，即旁观者人数与个体知识分享行为之间存在非线性关

系，当旁观者人数增加到一定水平时，个体的知识分享数量不再继续下降。此外，不同旁观者人数条件下，被试对帖子主题各维度的评定差异均不显著，$F(3,105) \leqslant 1.34$, $p > 0.05$，说明个体知识分享数量的差异是由不同的旁观者人数导致的，而不是其他原因。

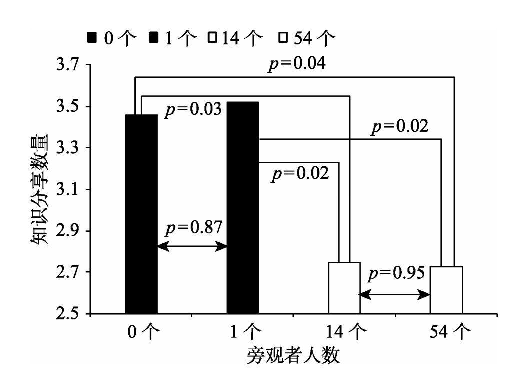


图 1 不同旁观者人数条件下个体的知识分享数量

实验 1 验证了假设 H1 和 H2：虚拟社区知识分享中存在旁观者效应，且旁观者人数对个体知识分享行为的影响模式是非线性的，符合社会作用模型。

4.2 实验 2：事件紧急程度的调节作用

4.2.1 实验设计

采用 2(旁观者人数：1 人 vs.54 人)×2(帖子主题紧急程度：紧急 vs.不紧急)的组间设计，因变量为被试的知识分享数量。

4.2.2 实验程序

程序与实验 1 相同。安徽大学 177 名大学生参加了本次实验。其中，8 名被试未注意到虚拟社区中当前在线人数，作无效处理；有效被试 169 名，$M_{年龄}$ = 19.35 岁，SD = 0.72 岁。被试被随机分配到 1 种实验条件，最后，1 个旁观者紧急条件 43 人；1 个旁观者不紧急条件 46 人；54 个旁观者紧急条件 37 人，54 个旁观者不紧急条件 43 人。

4.2.3 实验结果

操纵检验。单因素 t 检验的结果显示，紧急套题组被试对帖子主题紧急程度的评定显著高于不紧急套题组被试，$t(152) = 2.72$, $p < 0.01$, $g = 0.44$；两组被试对帖子主题其他四个维度的评定差异不显著，$t(152) \leqslant 1.38$, $p > 0.05$ (详见表 1)，说明实验操纵是有效的。

将个体的知识分享数量作为因变量，旁观者人数和帖子主题紧急程度作为自变量，帖子主题熟悉程度、感兴趣程度等作为协变量，进行完全随机方差分析，结果发现，帖子主题紧急程度主效应不显著，$F(1,165) = 0.60$, $p = 0.53$；旁观者人数主效应不显著 $F(1,165) = 0.02$, $p = 0.88$；旁观者人数与帖子主题紧急程度之间的交互作用显著 $F(1,165) = 7.96$, $p < 0.01$, $\eta_p^2 = 0.046$。简单效应分析表明，在帖子主题较为紧急的条件下，不同旁观者人数条件下个体的知识分享数量差异边缘显著，只有 1 个旁观者时个体的知识分享数量较低；M_1 = 3.63, SD = 1.27, M_{54} = 4.14, SD = 1.20, $F(1, 165) = 3.55$, $p = 0.06 < 0.08$；在帖子主题不紧急的条件下，只有 1 个旁观者时个体的知识分享数量更高；M_1 = 4.28, SD = 0.86, M_{54} = 3.72, SD = 1.50, $F(1, 165) = 4.74$, $p < 0.05$ (详见图 2)。

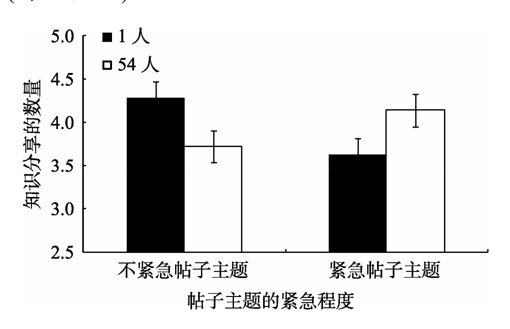


图 2 不同紧急程度帖子主题和旁观者人数条件下个体的知识分享数量

实验 2 部分支持假设 H3：帖子主题紧急程度在旁观者人数与虚拟社区知识分享行为之间起调节作用。在帖子主题紧急的情境中，旁观者人数影响个体知识分享行为的效应出现反转，较少旁观者条件下个体知识分享数量反而更低。

4.3 实验 3：事件具体程度的调节作用

4.3.1 实验设计

采用 2(旁观者人数：1 人 vs.54 人)×2(帖子主题具体程度：具体 vs.不具体)的组间设计，因变量为被试的知识分享数量。

4.3.2 实验程序

程序与实验 1 相同。安徽大学 136 名大学生参加了本次实验。其中，1 名被试未注意到虚拟社区中当前在线人数，作无效处理；有效被试 135 名，$M_{年龄}$ = 19.57 岁，SD = 2.11 岁。不同实验条件下的被试人数分别为：1 个旁观者具体条件 32 人；1 个旁观者不具体条件 36 人；54 个旁观者具体条件 37 人，54 个旁观者不具体条件 30 人。

4.3.3 实验结果

操纵检验。单因素 t 检验的结果显示，具体套题组被试对帖子主题具体程度的评定显著高于不具体套题组被试，$t(134) = 2.45$, $p < 0.05$, $g = 0.31$；

两组被试对帖子主题其他四个维度的评定差异不显著, $t(134) \leq 1.36$, $p > 0.05$(详见表 1), 说明实验操纵是有效的。

将个体的知识分享数量作为因变量, 旁观者人数和帖子主题具体程度作为自变量, 帖子主题的熟悉程度、感兴趣程度等作为协变量, 进行完全随机方差分析, 结果发现, 帖子主题具体程度主效应显著, $F(1,131) = 13.89$, $p < 0.01$, $\eta_p^2 = 0.096$; 旁观者人数主效应显著 $F(1,131) = 4.07$, $p < 0.05$, $\eta_p^2 = 0.030$; 帖子主题具体程度与旁观者人数的交互作用显著 $F(1,131) = 7.05$, $p < 0.01$, $\eta_p^2 = 0.051$。简单效应分析表明, 当帖子主题比较具体时, 不同旁观者人数条件下个体的知识分享数量差异不显著; $M_1 = 4.31$, $SD = 0.89$, $M_{54} = 4.43$, $SD = 1.19$, $F(1, 131) = 0.38$, $p = 0.54$; 当帖子主题不具体时, 只有 1 个旁观者时个体的知识分享数量更高; $M_1 = 4.11$, $SD = 0.85$, $M_{54} = 3.23$, $SD = 1.35$, $F(1, 131) = 4.37$, $p < 0.01$ (详见图 3)。

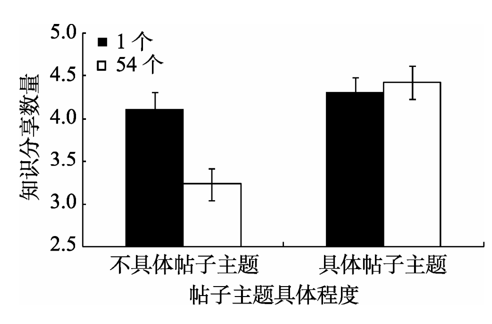


图 3　不同具体程度帖子主题和旁观者人数条件下个体的知识分享数量

实验 3 支持假设 H4: 帖子主题的具体程度在旁观者人数与虚拟社区知识分享行为之间起调节作用。当帖子主题比较具体时, 旁观者人数不会影响个体的知识分享数量; 当帖子主题不具体时, 旁观者人数越多, 个体的知识分享的数量越少。

5　讨论

5.1　虚拟社区知识分享中的旁观者效应及其作用模式

本研究通过 3 个实验考察了虚拟社区知识分享中的旁观者效应以及旁观者人数与个体知识分享行为的关系模式, 并从帖子主题特征出发探讨了改变旁观者人数对个体知识分享行为消极影响的可能, 结果发现: 当旁观者人数较多时, 个体的知识分享数量显著变少, 不过当旁观者人数达到一定范围之后, 个体的知识分享数量稳定在一个较低的水平上, 不再继续降低。现有研究已经开始关注旁观者人数对虚拟社区知识分享的影响。研究发现, 在旁观者人数较多的条件下, 个体做出知识分享行为的概率更低, 即使做出知识分享行为, 所需的时间间隔也较长(Lewis et al., 2004; van Acker et al., 2014; Voelpel et al., 2008)。但是这些研究只局限于旁观者人数对个体知识分享行为的影响, 并没有探索旁观者人数与个体知识分享行为的关系模式。而本研究结果揭示了虚拟社区知识分享中存在不平等参与现象的根本原因: 由于虚拟社区中旁观者的存在, 大量的用户不再参与知识分享; 旁观者人数到达一定范围后, 个体知识分享数量稳定在一个较低的水平, 表现为少量的用户偶尔进行知识分享行为。

5.2　帖子主题特征的调节作用

本研究还发现, 帖子主题的紧急程度和具体程度在旁观者人数与个体知识分享行为之间起调节作用。当帖子主题较为具体时, 个体的知识分享数量不受旁观者人数多少的影响; 当帖子主题较为紧急时, 个体在旁观者人数较多条件下的知识分享数量反而更高。证实改变帖子主题的紧急程度、具体程度能改变虚拟社区知识分享中的旁观者效应。这一结果尤其值得注意, 先前鲜少有研究探究如何改变虚拟社区知识分享中存在的不平等参与现象。有研究发现, 操纵个体感知到的公共自我意识可以改变旁观者人数对个体知识分享意愿的影响(van Bommel et al., 2012)。而本研究发现通过操纵帖子主题相关特征也可以达到这一效果。

当帖子主题较紧急时, 个体感受到较高的唤醒水平, 更少受到其他旁观者影响, 因而做出更多的知识分享行为。这一研究结果与唤醒的代价-奖励模型的假设相一致, 但与 Lewis 等(2004)及 Martin 和 North (2015)的研究结果却不相同。这可能与本研究直接操纵帖子主题的紧急程度有关。正如前文所述, Lewis 等(2004)及 Martin 和 North (2015)的研究中采用间接方式操纵个体感知到的紧急程度, 且没有对操纵方式的有效性进行验证, 这可能是其未能验证研究假设的主要原因。

此外, 我们还考察了帖子主题具体程度的作用, 结果证实, 当帖子主题较具体时, 能有效提升个体感知到的情境确定性, 这使得个体可以更少的依赖外界线索进行反应, 也有利于个体提取出与帖子主题相关的知识, 较少受到其他旁观者的影响, 从而做出更多的知识分享行为。

有趣的是, 本研究发现操纵帖子主题紧急程度

和具体程度都可以改变虚拟社区知识分享中的旁观者效应，但是这两个因素的作用并不完全相同。当帖子主题比较紧急时，个体在只有 1 个旁观者的情况下知识分享数量有所下降，这与 van Bommel 等人(2012)的研究结果是一致的。这可能是帖子主题比较紧急的情境激活了个体对声望的渴求，相对于只有 1 个旁观者，旁观者人数较多时能更好地满足个体对声望的渴求。因此，个体在旁观者人数较多时表现出更多的知识分享行为，在只有 1 个旁观者时反而表现出更少的知识分享行为。

总之，本研究证实，操纵帖子主题特征可以改变旁观者人数对个体在虚拟社区中知识分享行为的影响。这一研究结果对虚拟社区管理者和用户都具有重要的启示意义：他们可以采取一些措施，促进他人的知识分享行为，改变虚拟社区知识分享中存在的不平等参与现象。

对虚拟社区管理者来说，本研究结果为其采取相应的措施降低虚拟社区知识分享中旁观者人数的消极影响，促进用户进行知识分享提供了实证支持。具体来说，第一，调整虚拟社区中帖子主题的展示方式，如不呈现帖子主题的浏览人数，避免较多旁观者阻碍个体的知识分享行为；第二，调整帖子主题发布的条例，如要求知识求助者详细说明与问题相关的因素，使得帖子主题的描述更加清晰、具体，缓解旁观者人数对个体知识分享行为的消极影响。

对虚拟社区用户来说，本研究结果为其更快、更有效地获得他人分享的知识指明了方向。首先，虚拟社区用户在虚拟社区中求助时，应详细地描述自己的问题及需要的答复，为其他用户提供足够具体和明确的线索，以便他们更好地进行知识分享；第二，虚拟社区用户在知识求助时，应根据社区用户量有选择地突出需要获得帖子主题知识的迫切程度，在用户量较大的虚拟社区中，更多地使用突出帖子主题紧急程度的策略。此时，大量在线的用户可以让他人感知到与你分享知识有助于提升他的声望，从而促进其知识分享行为。

5.3 研究局限和展望

本研究还存在一定的局限。首先，实验使用的虚拟社区是研究者搭建的，材料是求助性的帖子主题，与真实的虚拟社区并不完全相同，限制了研究结果的生态效度。在现实生活情境中，帖子主题是多种多样的。未来研究可采用多样化的甚至是真实的虚拟社区、真实的帖子主题作为实验材料考察旁观者人数对个体知识分享行为的影响，提高研究的生态效度。

第二，本研究发现帖子主题紧急程度和具体程度均可改变虚拟社区知识分享中的旁观者效应，但是二者的作用并不一致。突出帖子主题的紧急程度可以促使个体在旁观者人数较多的情境中表现出更多的知识分享行为，但对个体在旁观者人数较少情境中的知识分享行为有所损害，这可能与紧急帖子主题激活了个体对声望的渴求有关(van Bommel et al., 2012)。未来研究可从这一角度出发，深入考察紧急情境中旁观者人数与个体知识分享行为之间的关系。

第三，本研究仅分别考察了帖子主题紧急程度和具体程度对改变虚拟社区知识分享中旁观者效应的作用，没有考虑两者之间的交互效应和帖子主题其他特征的影响。例如，从严重程度界定帖子主题紧急程度时，帖子主题具体程度可能会影响个体对帖子主题紧急程度的判断(Bastiaensens et al., 2014; Fischer et al., 2006)。此外，帖子主题的其他特征如影响力、热度、趣味性等会对个体的知识分享行为产生影响(常亚平, 董学兵, 2014)。当帖子主题影响力或趣味性较高时，虚拟社区知识分享中的旁观者效应可能并不明显。因此，未来研究有必要考察帖子主题特征之间的交互作用，以及帖子主题其他特征对虚拟社区知识分享中旁观者效应的影响，更好地揭示虚拟社区知识分享中旁观者效应的作用机制。

第四，帖子主题紧急程度和具体程度与中国文化强调的救人于危急的信念更为匹配(Han et al., 2016)，可能是这两个因素会发生作用的原因之一。有研究者指出，东西方不同的文化环境下旁观者行为可能有不同的理论背景(付美云, 马华维, 乐国安, 2014)。目前关于虚拟社区知识分享中旁观者效应的研究都是以西方的个体主义文化为背景，强调自我提升和隐私的作用(Bastiaensens et al., 2014; Eisingerich et al., 2015)，而东方文化强调集体主义，可能使旁观者更关注群体利益的提升。因此，未来研究可以在其他文化环境中，考察帖子主题的紧急程度和具体程度是否同样会影响虚拟社区知识分享中存在的旁观者效应。

最后，本研究考察了帖子主题特征对虚拟社区知识分享中存在的旁观者效应的作用，未来研究可以围绕旁观者效应探讨更多的边界条件。例如，当个体与虚拟社区中其他成员之间的联系较紧密时，

个体更愿意参与知识分享, 也更可能做出知识分享行为(Tamjidyamcholo, Baba, Shuib, & Rohani, 2014)。此外, 当个体与知识求助者之间存在社会关系时, 或者将知识求助者视为群体中的一员时, 个体更不容易受其他旁观者的影响, 更可能与知识求助者分享自己的知识(Levine, Cassidy, Brazier, & Reicher, 2002)。在这两种条件下, 旁观者人数对个体知识分享行为的作用也可能会发生变化。

参　考　文　献

Bastiaensens, S., Vandebosch, H., Poels, K., van Cleemput, K., DeSmet, A., & de Bourdeaudhuij, I. (2014). Cyberbullying on social network sites. An experimental study into bystanders' behavioural intentions to help the victim or reinforce the bully. *Computers in Human Behavior, 31*, 259–271.

Blair, C. A., Thompson, L. F., & Wuensch, K. L. (2005). Electronic helping behavior: The virtual presence of others makes a difference. *Basic and Applied Social Psychology, 27*(2), 171–178.

Chang, Y. P., & Dong, X. B. (2014). Consumption information sharing behavior in virtual community. *Journal of Intelligence, 33*(1), 201–207, 200.

[常亚平, 董学兵. (2014). 虚拟社区消费信息内容特性对信息分享行为的影响研究. *情报杂志, 33*(1), 201–207, 200.]

Chen, C.-J., & Hung, S.-W. (2010). To give or to receive? Factors influencing members' knowledge sharing and community promotion in professional virtual communities. *Information & Management, 47*(4), 226–236.

China Internet Network Information Center (CNNIC). (2014). Research report on Chinese Internet users' search behavior in 2014. Retrieved October 15, 2014, from http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/201410/P020150104459023035664.pdf.

[中国互联网信息中心. (2014). 2014 年中国网民搜索行为研究报告. 2014 年 10 月 15 号取自 http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/201410/P020150104459023035664.pdf]

Dovidio, J. F., Piliavin, J. A., Gaertner, S., Schroeder, D. A., & Clark III, R. D. (1991). The arousal: Cost-reward model and the process of intervention: A review of the evidence. In M. S. Clark (Ed.), *Prosocial behavior. Review of personality and social psychology* (Vol. 12, pp. 86–118). Thousand Oaks, CA: Sage.

Eisingerich, A. B., Chun, H. E. H., Liu, Y. Y., Jia, H., & Bell, S. J. (2015). Why recommend a brand face-to-face but not on Facebook? How word-of-mouth on online social sites differs from traditional word-of-mouth. *Journal of Consumer Psychology, 25*(1), 120–128.

Fischer, P., Greitemeyer, T., Pollozek, F., & Frey, D. (2006). The unresponsive bystander: Are bystanders more responsive in dangerous emergencies? *European Journal of Social Psychology, 36*(2), 267–278.

Forsyth, D. R., Zyzniewski, L. E., & Giammanco, C. A. (2002). Responsibility diffusion in cooperative collectives. *Personality and Social Psychology Bulletin, 28*(1), 54–65.

Fu, M. Y., Ma, H. W., & Yue, G. A. (2014). Bystanders in workplace bullying: Roles, behaviors and influence mechanism. *Advances in Psychological Science, 22*(6), 987–994.

[付美云, 马华维, 乐国安. (2014). 职场欺负的旁观者: 角色, 行为与影响机制. *心理科学进展, 22*(6), 987–994.]

Han, L., Xu, J., Bian, Y. L., Gao, F. Q., & Ren, Y. Q. (2016). Effects of problem characteristics on the online helping behavior of shy individuals. *Computers in Human Behavior, 64*, 531–536.

Hudson, J. M., & Bruckman, A. S. (2004). The bystander effect: A lens for understanding patterns of participation. *Journal of the Learning Sciences, 13*(2), 165–195.

Langos, C. (2012). Cyberbullying: The challenge to define. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 15*(6), 285–289.

Latané, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist, 36*(4), 343–356.

Latané, B., & Darley, J. M. (1968). Group inhibition of bystander intervention in emergencies. *Journal of Personality and Social Psychology, 10*(3), 215–221.

Levine, M., Cassidy, C., Brazier, G., & Reicher, S. (2002). Self-categorization and bystander non-intervention: Two experimental studies. *Journal of Applied Social Psychology, 32*(7), 1452–1463.

Lewis, C. E., Thompson, L. F., Wuensch, K. L., Grossnickle, W. F., & Cope, J. G. (2004). The impact of recipient list size and priority signs on electronic helping behavior. *Computers in Human Behavior, 20*, 633–644.

Martin, K. K., & North, A. C. (2015). Diffusion of responsibility on social networking sites. *Computers in Human Behavior, 44*, 124–131.

Nielsen, J. (2006). The 90-9-1 rule for participation inequality in social media and online communities. Retrieved October 9, 2006, from http://www.nngroup.com/articles/participation-inequality/.

Obermaier, M., Fawzi, N., & Koch, T. (2016). Bystanding or standing by? How the number of bystanders affects the intention to intervene in cyberbullying. *New Media & Society, 18*(8), 1491–1507.

Tamjidyamcholo, A., Baba, M. S. B., Shuib, N. L. M., & Rohani, V. A. (2014). Evaluation model for knowledge sharing in information security professional virtual community. *Computers & Security, 43*, 19–34.

Tamjidyamcholo, A., Baba, M. S. B., Tamjid, H., & Gholipour, R. (2013). Information security – Professional perceptions of knowledge-sharing intention under self-efficacy, trust, reciprocity, and shared-language. *Computers & Education, 68*, 223–232.

Tanford, S., & Penrod, S. (1984). Social influence model: A formal integration of research on majority and minority influence processes. *Psychological Bulletin, 95*(2), 189–225.

van Acker, F., Vermeulen, M., Kreijns, K., Lutgerink, J., & van Buuren, H. (2014). The role of knowledge sharing self-efficacy in sharing Open Educational Resources. *Computers in Human Behavior, 39*, 136–144.

van Bommel, M., van Prooijen, J.-W., Elffers, H., & van Lange, P. A. M. (2012). Be aware to care: Public self-awareness leads to a reversal of the bystander effect. *Journal of Experimental Social Psychology, 48*(4), 926–930.

Voelpel, S. C., Eckhoff, R. A., & Förster, J. (2008). David against Goliath? Group size and bystander effects in virtual knowledge sharing. *Human Relations, 61*(2), 271–295.

Xu, M. F. & Ye, J. Y. (2011). A study on influencing factors of knowledge sharing behavior in academic virtual communities. *Information Studies: Theory & Application, 34*(11), 72–77.

[徐美凤, 叶继元. (2011). 学术虚拟社区知识共享行为影响因素研究. *情报理论与实践, 34*(11), 72–77.]

Yang, J., Morris, M. R., Teevan, J., Adamic, L. A., & Ackerman, M. S. (2011, July). Culture matters: A survey study of social Q&A behavior. In *Proceedings of the Fifth International AAAI Conference on Weblogs and Social Media* (pp. 409–416). Menlo Park, CA: AAAI Press.

Yen, C. (2016). How to unite the power of the masses?

Exploring collective stickiness intention in social network sites from the perspective of knowledge sharing. *Behaviour & Information Technology, 35*(2), 118–133.
Zhao, J., Sun, X. J., Zhou, Z. K., Wei, H., & Niu, G. F. (2013). Interpersonal trust in online communication. *Advances in Psychological Science, 21*(8), 1493–1501.
[赵竞, 孙晓军, 周宗奎, 魏华, 牛更枫. (2013). 网络交往中的人际信任. *心理科学进展, 21*(8), 1493–1501.]

Effects of post thematic characteristics on knowledge sharing in the virtual community: The bystander effect perspective

HUANG Feng[1]; DING Qian[2]; WEI Hua[2]; HONG Jianzhong[3]

([1] *Department of Students' Affairs, Hefei University of Technology, Hefei* 230009, *China*)
([2] *College of Education Science, Xinyang Normal University, Xinyang* 464000, *China*)
([3] *School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan* 430079, *China*)

Abstract

One of the major challenges in fostering a virtual community is the supply of knowledge, more specifically, the willingness and behavior to share knowledge with other members. Most virtual communities exhibited the participation inequality phenomenon that 90% of users were lurkers who never contributed, 9% contributed a little, and 1% contributed most of the messages (Nielsen, 2006). The bystander effect — the influence of the lurkers on other virtual community users' knowledge sharing behavior, however, is very common but under-investigated. We proposed that the bystander effect would hinder knowledge sharing in virtual communities. Moreover, it was hypothesized that the bystander effect would decrease when the level of emergency and concreteness of posts thematic in virtual communities increased.

Three situational experiments were conducted to examine the hypotheses. Experiment 1 studied the bystander effect on knowledge sharing in virtual communities using a one-factor between-subjects design. One-hundred twenty-one university students participated in the experiment. Experiment 2 examined the moderation effect of the emergency of posts thematic. A total of 177 university students participated in an experiment with a 2 (Number of bystanders: 1 vs. 54) × 2 (Emergency level of posts thematic: urgent vs. not urgent) between-subjects design. Experiment 3 examined the moderation effect of the concreteness of posts thematic. A total of 136 university students participated in an experiment with a 2 (Number of bystanders: 1 vs. 54) × 2 (Concreteness level of posts thematic: concrete vs. not concrete) between-subjects design.

The results of these three experiments provided support for our hypothesis: (1) There was a bystander effect in the virtual community knowledge sharing: participants in the fewer-bystander (0 or 1) condition shared more knowledge in the virtual community than the more-bystander (14 or 54) condition. (2) Experiment 2 and Experiment 3 indicated that the bystander effect could be relieved or even reversed if the posts thematic appeared to be urgent or concrete. In the non-urgent or non-concrete condition, the classic bystander effect was found. Participants in the 1-bystander condition shared knowledge significantly more than participants in the 54-bystander condition. But when the posts thematic were made to be urgent, the bystander effect was reversed: Participants in the 1-bystander condition posted fewer messages than in the 54-bystander condition (Experiment 2). Similarly, when the posts thematic were made concrete, the bystander effect was relieved: In the 1-bystander condition, participants shared the same quantity of knowledge as in the 54-bystander condition (Experiment 3).

The theoretical contributions and managerial implications of our findings were discussed. First, we broadened the understanding of bystander effect in virtual community knowledge sharing, which supports the social influence model and the non-linear relationship between the number of bystanders and knowledge sharing behaviors. Second, we demonstrated that changing the emergency and the concreteness of posts thematic could effectively change the bystander effect in virtual community knowledge sharing. This was an empirical evidence for the arousal: cost-reward model and the social influence theory. Third, results offered critical insights for managers. To change participation inequality and promote knowledge sharing, it is advised that managers should undo displaying the number of lurkers and ask users to concretely describe their questions with details in virtual community.

Key words virtual community; knowledge sharing; bystander effect; post thematic characteristics